

文章编号: 1009-6825(2017)01-0012-03

基于迎风面面积系数计算的鼓浪屿建成区风环境模拟

谢嘉成

(厦门大学建筑与土木工程学院 福建 厦门 361000)

摘要: 通过 ArcGIS10.2 与 Rhinoceros 5 软件的分析计算功能, 选取鼓浪屿建成区建筑迎风面面积系数作为要素, 模拟了鼓浪屿的风环境, 并对风环境模拟图与通风廊道进行了分析, 评价了该方法的适用范围以及鼓浪屿建成区环境。

关键词: 迎风面面积系数, 风环境, 通风廊道, CFD

中图分类号: TU834.5

DOI:10.13719/j.cnki.cn14-1279/tu.2017.01.007

城市建成区会形成城市热岛效应, 城市中心的气候温度会明显高于城郊。而城市建成区的高建筑密度是导致城市热岛效应的主要原因。低水平面的风速受到城市建筑迎风面面积的影响, 风速的受阻导致城市气温的整体升高。

城市建成区的风环境模拟一直是风环境研究的一个重要研究方向^[1-3]。从研究方法上看, 微观尺度的风环境模拟多用到动态流体模型(CFD), 通过风环境模拟实验得出城市整体风环

文献标识码: A

境^[4,5]。然而, CFD 在城市甚至在区域尺度的风环境模拟的应用往往受限于硬件条件, 而基于一个简单的假设与 ArcGIS 的一些基本分析功能, 可以对建成区环境进行风环境模拟分析。在风力模型中, 通常的做法是对于风环境设计一些相关因素^[6-10]。

本文基于迎风面面积系数(λ_f) 作为比较不同建筑之间对于风环境影响的要素对案例地鼓浪屿进行建成区的风环境模拟, 对建成区环境进行风环境评价。

针对中小企业或初创企业提供管理咨询, 必要时还可短期进驻公司帮助其建立健全管理体系。

表 2 企业调研问卷统计表

企业性质	国有企业	集体企业	私营企业	三资企业		
数量占比/%	20	0	40	40		
企业采用宣传方式	特定媒体	网上推广	电话推广	传单、上门	定向供货	多种方式
数量占比/%	40	0	0	20	20	20
企业主要针对市场	本地销售	国内销售	出口国外	定向加工		
数量占比/%	60	40	0	0		
企业面向消费群体	普通大众	商务精英	特殊群体			
数量占比/%	60	40	0			
企业产业特征	劳动密集型	资本密集型	技术密集型			
数量占比/%	20	40	40			
目前经营面临困难	人才短缺	资金短缺	内部管理问题	市场营销问题	多种困难	
数量占比/%	20	40	0	20	20	
企业规模	特大型企业	大型企业	中型企业	微型及小型企业		
数量占比/%	20	20	40	20		
企业能提供的服务	服务	产品	科研	技术		
数量占比/%	40	40	0	20		

3) 企业人力人事。

为中小企业或初创企业提供用人方面的咨询, 替它们选录人

才; 给予中小企业或初创企业人力培训服务。

4) 企业信息咨询。

给予企业最新最全的政策信息、国内外企业的最新技术前沿动态信息; 给予企业产品发布、产品宣传等服务; 给予企业法律方面的业务咨询。

根据同类市场发展情况来看, 小到社区服务中心, 大到行政服务中心, 同类型服务中心的流程大同小异, 体现不出优势, 同样也拉不开差距。与大型企业相比, 中小企业是市场竞争的弱者, 存在着资金和融资困难, 迫切需要一个针对性强的综合性服务机构^[4], 为中小企业提供政策引导、资金融通、技术支持、科技开发等一系列的综合配套服务。

参考文献:

- [1] 西咸新区——未来的国家级新区全新发力_漂流_新浪博客 [DB/OL]. http://blog.sina.com.cn/s/blog_59ae01ec0100otmg.html.
- [2] 韩天祥, 崔婧琦, 司美林. 历史文化遗产保护框架下的新城发展研究——以秦汉新城分区规划为例[D]. 青岛: 中国城市规划学会, 2013.
- [3] 姜凌雯. 深化行政审批制度改革推进营口阳光政务建设[J]. 赤子, 2014(10): 16.
- [4] 姚璐. 我国中小企业服务体系构建问题及对策研究——以重庆涪陵区为例[J]. 现代商贸工业, 2014(17): 1-2.

Discussion on the enterprise service center mode of Xixian new area and Qin-Han Dynasties new city

Zhang Jie

(Civil Engineering School, Xi'an Transportation Engineering Institute, Xi'an 710300, China)

Abstract: This paper introduced the main enterprise types of Xixian new area, combining with the planning and construction of enterprise service center and the development current situation of Xixian new area, researched and discussed the service mode of enterprise service center, to promote the comprehensive development of the region.

Key words: service center, Xixian new area, enterprise type, market resource

收稿日期: 2016-10-20

作者简介: 谢嘉成(1991-), 男, 在读硕士

1 研究区域

鼓浪屿作为厦门最老的社区之一,其社区功能衰退且逐步被旅游功能所替代,逐步变成了国内热门景区。出于建筑文化环境保护等原因,岛上建筑与厦门市内建筑有着明显差异。鼓浪屿岛上建筑密度高但建筑高度普遍低矮,其建成区建筑群体形态对于风环境也有独特的影响。

本文研究对象为鼓浪屿全岛,面积为1.2 km²。通过对鼓浪屿全岛的建筑进行风环境分析,可以比较岛上不同区域的通风能力,对建成区改善进行合理的建议。

2 方法

2.1 计算建筑迎风面面积系数

迎风面面积系数对建成区风环境的影响基于一个简单的假设,即某区域的建筑迎风面面积越大,那么该区域建筑对流动风的阻碍越大,则该建成区的通风能力越低;相反,若该区域的建筑迎风面面积越小,那么该区域建筑对流动风的阻碍越小,则该建成区的通风能力越大。如图1所示,迎风面面积系数(λ_f)是在迎风面方向上所有建筑迎风墙面的面积投影系数。Burian等用相似的方法评估了洛杉矶的风环境。Man Sing Wong同样使用这个方法得出了中国香港建成区的 λ_f 值。

$$\lambda_f = \frac{\lambda_{face}}{\lambda_{plane}}$$

其中 λ_f 为迎风面面积系数; λ_{face} 为区域内建筑在迎风面方向的投影总面积; λ_{plane} 为地面面积。

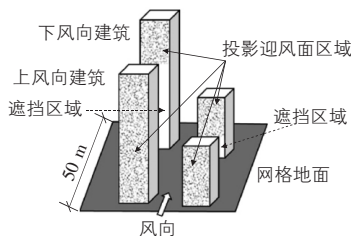


图1 迎风面投影面计算

本次研究数据来源于鼓浪屿的CAD建筑图层文件与建筑层数数据。为了统计区域内的迎风面面积,本文利用了Rhino 5软件中的参数化编辑计算功能建模,在模型处建立了建筑迎风面墙体并计算其面积。在计算中,对上风向的建筑有遮挡住下风向建筑的墙体面积给予了删除,即最终得到的是建筑在迎风面的投影面积。

在计算迎风面面积时,用50 m × 50 m的网格将建筑重新分组,分别计算迎风面面积,总共分成了1 640个网格。使用50 m × 50 m的网格是因为在之前做的鼓浪屿旅游GPS分析是以该网格大小为基础分析游客旅游行为,可以在后期方便结合风环境分析游客行为。并且,为了更加精确的得出迎风面面积系数对风环境的影响,在计算时采取了8个不同的方向对每个网格进行计算,以8个系数的均值作为该网格内建筑迎风面面积系数(分别为东、西、南、北、东北、西北、西南、东南八个方向)。鼓浪屿是一个文化遗产保护区,岛上有各个功能分区,居住、商业、旅游等等各个分区。但是由于建筑高度普遍不高,各个类型区域的建筑高度并没有太大区别,所以对每个区域单独讨论所得到的结论差异并不明显,所以本文没有讨论各种分区建筑类型对风的影响。

2.2 最小成本路径分析

通过计算所得出的迎风面面积系数 λ_f 可以作为鼓浪屿内的风力阻抗,得出风在岛内流动的最小成本路径。 λ 值越小,则阻抗越小,代表着这条路径比别的路径拥有更强的通风能力。所以,

该最小成本路径定义了风起点到终点的最小阻抗路径,并且这风应为接近地面的近地风。除了主要通风廊道,也可以得出许多小的廊道。而迎风面面积系数作为阻力被赋值于各个50 m × 50 m网格之中,在网格之中计算最小成本路径。

3 基于 λ_f 的风环境评价

如图2所示,鼓浪屿岛上迎风面面积系数 λ_f 的平均值为0.1,最高值为0.25。通风环境最好的区域为沿海区域,而通风环境最差的区域位于龙头路商业街区域与内厝澳居住区。如图3所示,通过最小成本路径分析得到风廊道分析图。厦门常年主导风向为西南风,以西南风为例,分析结果中共得到了19条路径,这19条路径根据选择最小阻抗的原则聚集了4条主要风廊道穿过全岛。由北向南依次按A~D编号(见图3)。

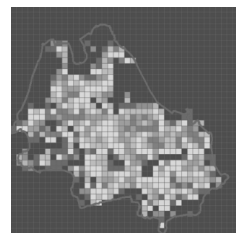


图2 区域风环境评价图

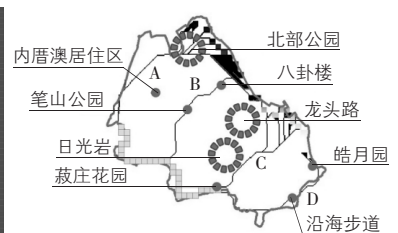


图3 聚集风廊道分析

1) 在北部风廊道主要通过北部公园,避开了内厝澳片区的大片居住区。公园内建筑密度比较低,大多为小型的公共设施,对风的阻力比较小。该风廊道并没有穿越很多的建筑,而是避开建筑选择了自然风光区域。

2) 廊道主要是从龙头路建筑群与内厝澳居住建筑群之间穿过。首先从滨海沙滩经过,然后穿越建筑群时经过了笔山公园,最后经过八卦楼区域到达东北角比较开阔的环岛步道上。可以发现该路线穿过了岛上的公园、开阔地带与低密度建筑。

3) 该廊道以菽庄花园为起点,在经过日光岩脚下的比较低矮的建筑群之后,穿过运动场,到达天主堂附近后该风廊道的集中度变低,由数条小风廊道明显分散开来,以各自到终点的最近距离,沿着分散的道路抵达终点。

4) 通风廊道沿着鼓浪屿岛南部沿海步道通行,经过英国领事馆,最终到达皓月园。

4 不足与总结

研究中未考虑地形对风环境的影响。鼓浪屿是个地形比较起伏的岛屿,包括日光岩等山体对风的阻碍作用比较明显;环岛水体对风的作用等等,本文并没有考虑地形对风环境的影响,只是将建筑迎风面作为单一的因素考虑建筑建成区对风的阻碍作用。

本文使用了迎风面面积系数 λ_f 对鼓浪屿全岛建筑区域建立了迎风面系数模型。根据分析结果显示,龙头路商业区域以及内厝澳片区内居住区的 λ_f 系数最高,通风条件不好;而沿着全岛环岛外围区域的 λ_f 系数则比较低,有比较良好的通风条件。

根据厦门夏季主导风向做了风廊道分析所示,从西南至东北形成了四条主要的通风走廊,四条通风走廊的共同特点是趋向通过建筑密度低或者建筑高度低的区域。A、D两条廊道趋向通过环岛步行道、沙滩、海边公园广场等比较开阔的区域;B廊道则在比较密集的区域中寻找到低建筑密度的绿地公园、广场,在较高建筑密度的商业区、居住区中寻找较小的阻抗的路线;而C廊道更趋向于一条比较开阔的步行道,廊道沿着道路通行。

参考文献:

[1] Baker L A, Brazel A J, Selover N, et al. Urbanization and warming of Phoenix (Arizona, USA): Impacts, feedbacks and

文章编号: 1009-6825(2017)01-0014-03

工业遗产改造再利用与城市区域复兴的探讨

肖赛男

(河北工程大学 河北 邯郸 056038)

摘要: 阐述了邯郸丛台酒业的历史发展脉络和酒窖旧址的遗产价值,介绍了其建筑遗产旧址的改造再利用方案,进而探讨了工业遗产改造再利用在复兴城市区域经济文化中的积极作用。

关键词: 工业遗产 改造再利用 区域复兴 旧址博物馆

中图分类号: TU277.1

DOI:10.13719/j.cnki.cn14-1279/tu.2017.01.008

随着城市产业结构的调整、环保意识的加强,工业遗产的改造再利用受到了人们越来越多的关注。合理地改造利用工业遗产,不但可以减少再开发成本,还有益于延续城市的肌理和文脉。

邯郸位于太行山向华北平原的过渡地带,自古就是名酒之乡。自明代滏阳河漕运开通以来,醇厚香甜的邯郸酒便由水路进贡京师远销津门,成为邯郸民族工业的骄傲。邯郸丛台酒业股份有限公司是国家大型酿酒企业,其前身——河北省邯郸市酒厂就是以明清著名烧坊“贞元增”为基础成立的。

1 历史研究

1.1 历史发展脉络

丛台酒业的发展脉络大致可分为以下三个阶段:

1) 1496年—1945年。

贞元增烧坊。明朝弘治八年(公元1496年)邯郸北门里张氏创立“贞元增烧坊”,至万历年间,声名大噪。1915年,贞元增所产高粱酒获巴拿马万国博览会金质大奖章,据《中国食品工业年鉴》记载,这是中国白酒最早荣膺国际金奖的产品。1918年,邯郸城内名绅、晚清进士留日海归派王琴堂辞官回乡兴办实业,扩建和壮大贞元增烧坊。

文献标识码: A

2) 1945年—1994年。

邯郸市酒厂。1945年,邯郸解放之后,政府批准以贞元增烧坊为中心,合并收购其他15家私人烧坊,成立公办的邯郸市酒厂,并且编入晋冀鲁豫边区政府贸易总公司,成为解放战争时期刘邓大军军需工厂。1963年,酒厂工房因暴雨受到严重损害,为生产自救和扩大规模,在市区东郊柳林桥建造新厂,将贞元增世传四百余年的30多个泥池老窖整体迁徙新址,形成北厂区。1984年,邯郸市酒厂进行二期扩建,在市区南郊北堡王建成南厂区。

3) 1994年至今。

邯郸丛台酒业股份有限公司。1994年邯郸市酒厂改制为“邯郸丛台酒业股份有限公司”,实现经营体制的转变。1999年邯郸丛台酒业公司被国家国内贸易部认定为“中华老字号”企业。

1.2 总体价值构成

1) 历史价值。邯郸市是典型的工业城市,邯郸丛台酒业股份有限公司的发展历程见证了邯郸城市和邯郸工业的发展,也代表了邯郸悠远的酿酒文化与历史。工业遗产即是城市发展的历史痕迹,丛台酒业旧址为20世纪60年代建造,体现了当时特定历史时期的生产、生活方式。

mitigation[J]. Urban Ecosystems 2002 6(3): 183-203.

[2] 刘辉志,姜瑜君,梁彬,等.城市高大建筑群周围风环境研究[J].中国科学(地球科学) 2005 35(A1): 84-96.

[3] 吴凤林.城市建筑与风环境研究[J].实验流体力学,1988(3): 17-21.

[4] 韦婷婷.基于CFD技术的城市气候模拟及气候适应性规划策略研究[D].长沙:中南大学,2010.

[5] 吴珍珍,鄢涛,付祥钊.基于CFD模拟技术的深圳市城市风环境分析[A].中国建设工程质量论坛[C].2009.

[6] 刘春艳,彭兴黔,赵青春.沿海城市住宅小区风环境研究[J].福建建筑,2010(7): 15-17.

[7] 王晶.基于风环境的深圳市滨河街区建筑布局策略研究[D].哈尔滨:哈尔滨工业大学,2012.

[8] 杨俊宴,张涛,谭瑛.城市风环境研究的技术演进及其评价体系整合[J].南方建筑,2014(3): 31-38.

[9] Ren C,Ng E. An investigation into developing an urban climatic map for high density living-initial study in Hong Kong[J]. Pa-lenc 2007(8): 39.

[10] Man S W, Nichol J E, To P H, et al. A simple method for designation of urban ventilation corridors and its application to urban heat island analysis[J]. Building & Environment, 2010, 45(8): 1880-1889.

The wind environment simulation of Gulangyu Islet built up area based on windward area coefficient

Xie Jiacheng

(Architecture and Civil Engineering School, Xiamen University, Xiamen 361000, China)

Abstract: Through the analysis and calculation function of ArcGIS10.2 and Rhinoceros 5 software, this paper selected the building windward area coefficient of Gulangyu Islet built up area as the elements, simulated the wind environment of Gulangyu Islet, and analyzed the wind environment simulation diagram and ventilation corridor, evaluated the application scope of the method and the Gulangyu Islet built up area environment.

Key words: windward area coefficient, wind environment, ventilation corridor, CFD

收稿日期: 2016-10-26

作者简介: 肖赛男(1990-),女,在读硕士